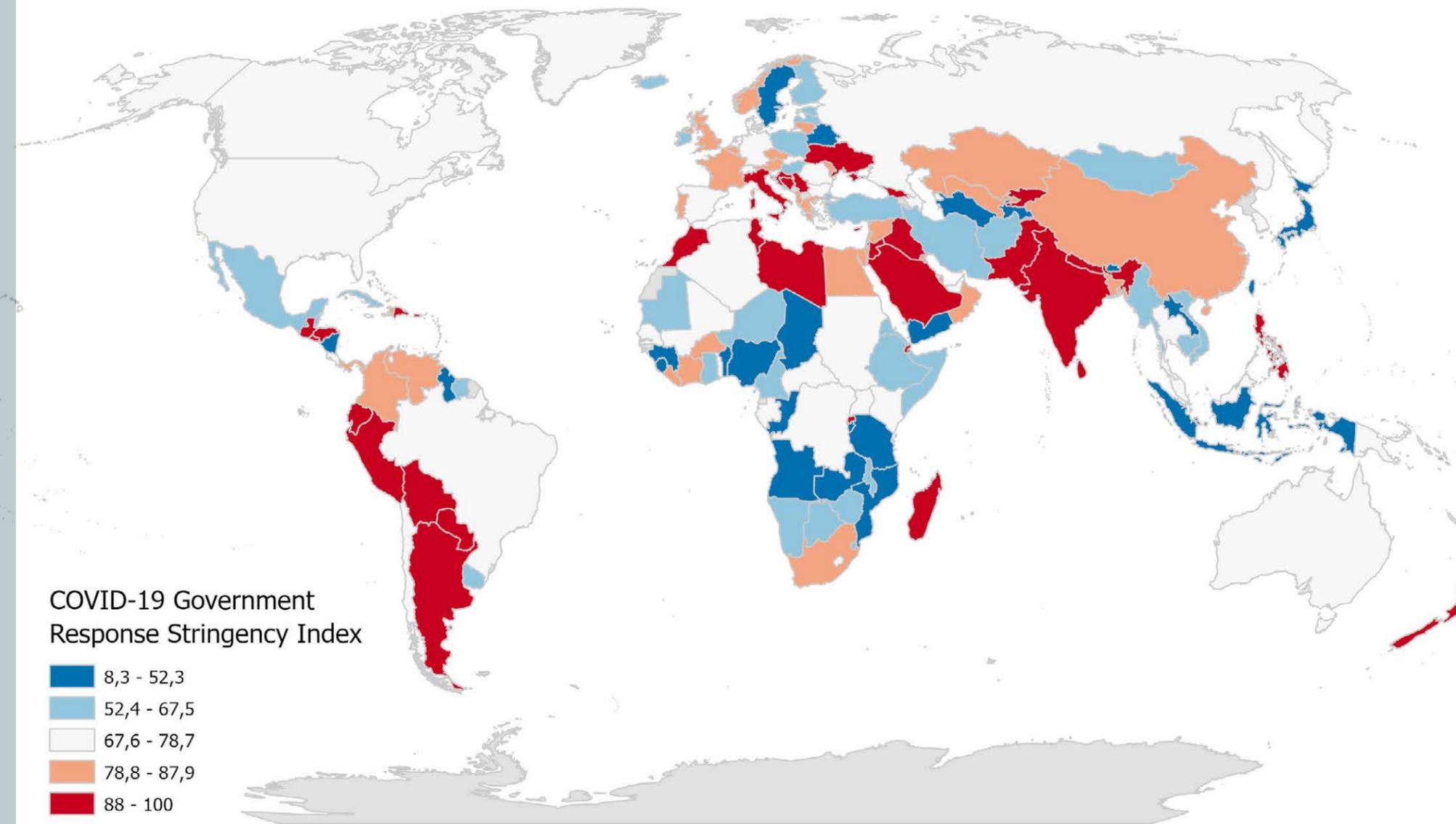
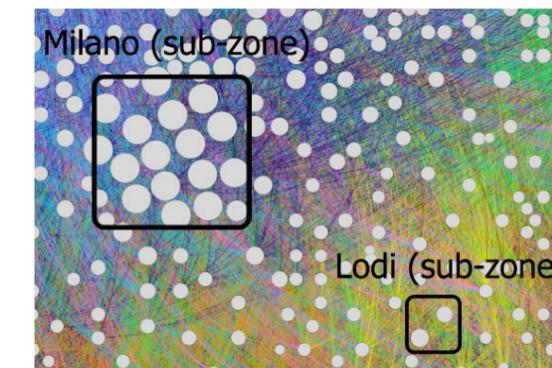
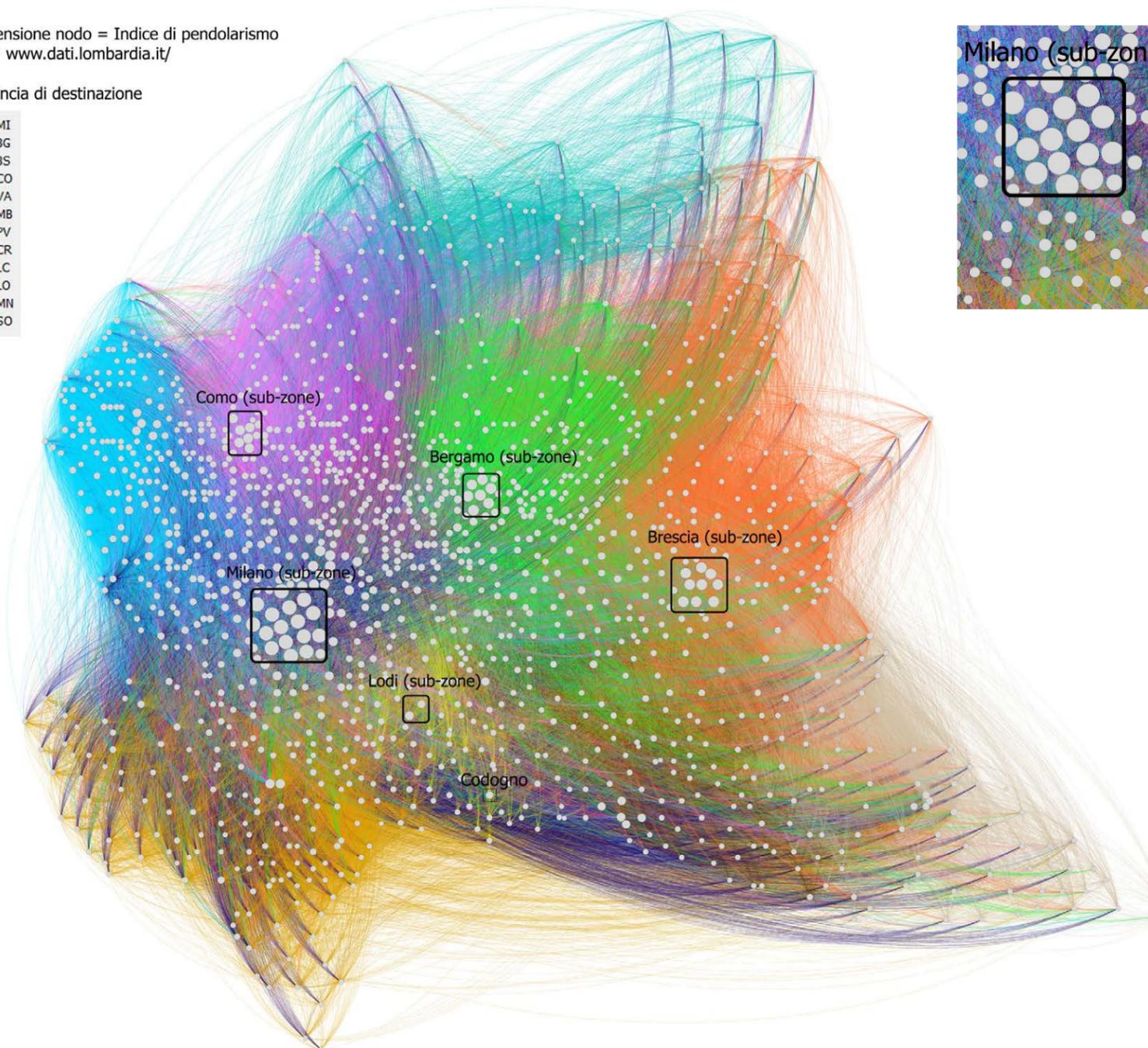
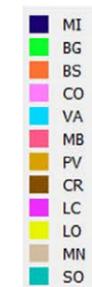
3.1_Google Mobility Report

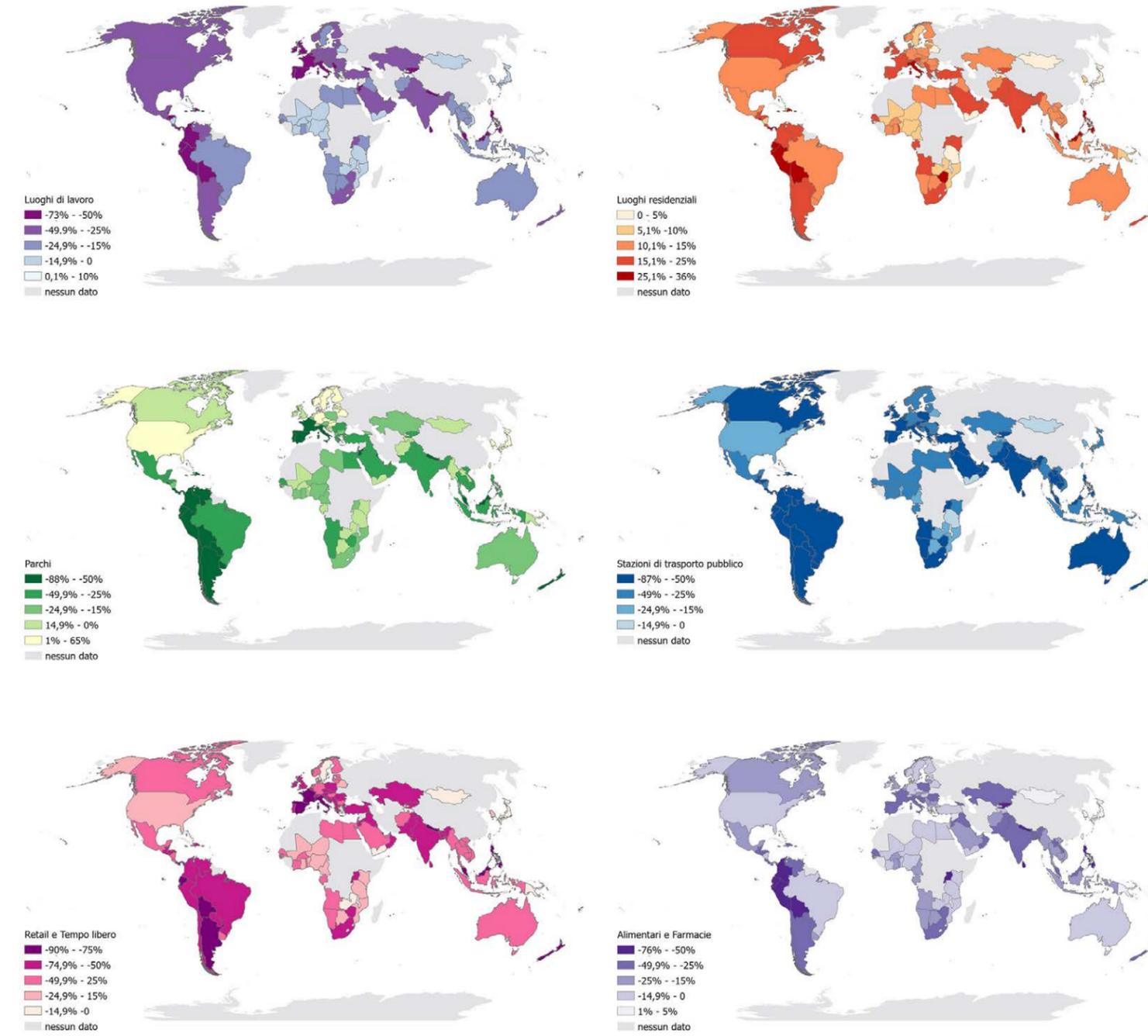
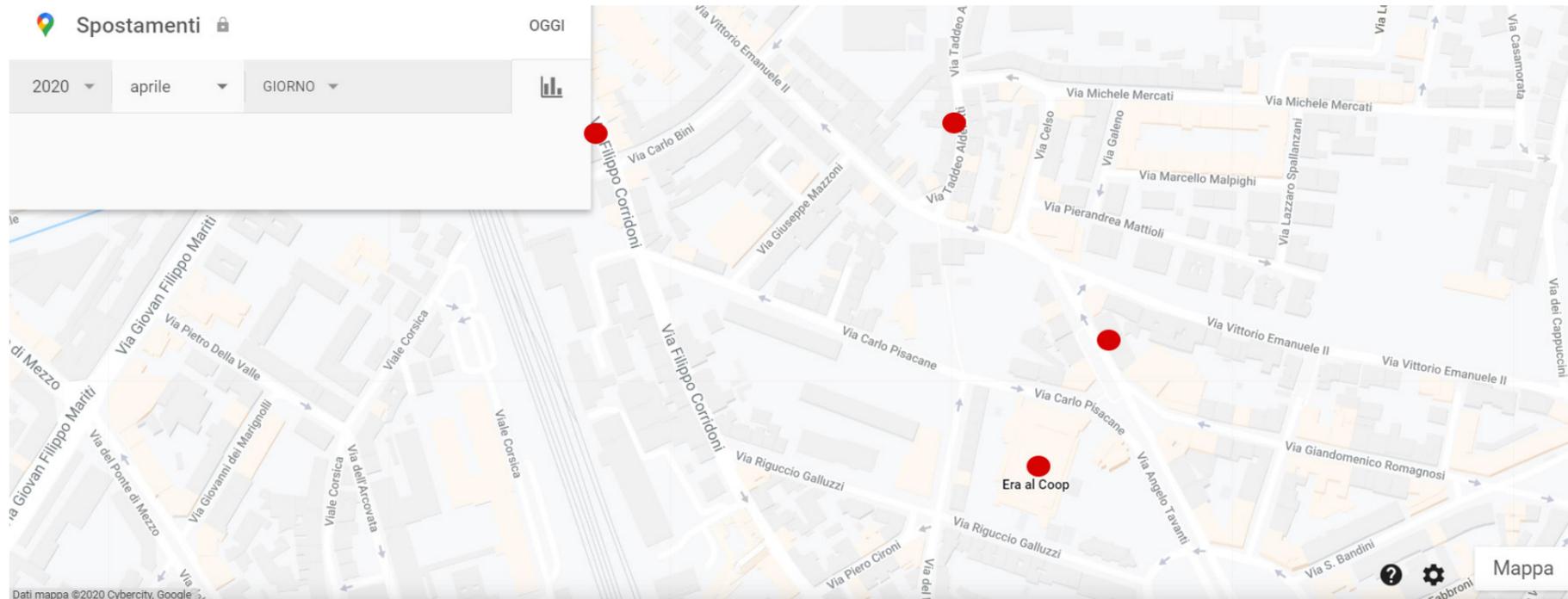
La pandemia da COVID-19 ha influenzato e influenza fortemente la mobilità degli individui. La trasmissione del contagio avviene infatti in funzione della prossimità ma anche lungo specifiche direttrici che corrispondono ai flussi di mobilità. In termini di misure di contenimento, in mancanza di vaccini o di altri rimedi specifici, la strategia per gestire l'emergenza è stata quella del distanziamento sociale e del blocco della mobilità attraverso il 'lockdown' che si sostanzia nel confinamento, nella chiusura degli spazi pubblici e nel divieto degli spostamenti non necessari. I provvedimenti di lockdown sono stati adottati in momenti e con intensità differenti nei vari Paesi, ed in linea con l'andamento epidemico nei vari contesti. Ad esempio, l'Italia è stato uno dei primi paesi ad adottare tale misura a partire dal mese di marzo 2020 (DPCM 9 marzo 2020); altri paesi successivamente e soprattutto in fasi di forte crescita e diffusione del numero dei contagi, hanno adottato lo stesso tipo di provvedimento restrittivo con intensità e durata variabili. Un indicatore utile alla comparazione tra la strategia attuata dai diversi Paesi è il COVID-19 Government Response Stringency Index, un indicatore sviluppato dall'Università di Oxford che mira a monitorare e confrontare le diverse politiche adottate per contrastare la pandemia, e che permette dunque un confronto tra i Paesi rispetto ai provvedimenti adottati dai Governi (es. chiusura delle scuole, divieti di viaggio ecc.) in momenti differenti. L'Italia, alla data dell'entrata in vigore (26 marzo 2020) del decreto del 25 marzo 2020 "Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19", il quale ha introdotto misure ancor più restrittive rispetto alla decisione del governo del 9 marzo 2020 riguardanti l'estensione delle misure adottate in Lombardia, focolaio iniziale della pandemia, risulta difatti essere tra i Paesi con il punteggio più elevato (Index=91,67).

Stringency Index aggiornato alla data del 26 marzo 2020. Quantili.

Lo Stringency Index è una misura composita basata su nove 'indicatori di risposta' messi in campo dai governi per contrastare la diffusione del COVID-19 tra cui la chiusura delle scuole e i luoghi di lavoro; chiusure e divieti di viaggio, e altre misure. L'indice varia tra 0 e 100 (100 = misure più rigorose).

Il lockdown nazionale introdotto con il decreto del 25 marzo 2020 ha ridotto fortemente la mobilità, e ha allo stesso tempo prodotto una differente mobilità, di maggiore prossimità alla residenza. In ogni caso i dati sulla mobilità sono divenuti cruciali, sia per comprendere le dinamiche del contagio, sia per gestire l'emergenza. Alcune fonti utili per rispondere a tale domanda, e già impiegate in altre crisi (Wesolowski et. al, 2014) sono ad esempio i dati 'mobile' in possesso delle compagnie telefoniche. Diversi studi (Buckee et al., 2020; Wellenius, 2020; Hu et al,2020; Nouvellet et al.,2020; Hao, 2020; Huang, 2020, Campos-Vasquez, 2020) hanno in tal senso mostrato l'utilità di questa tipologia di fonti come importante misura per la comprensione degli effetti del distanziamento sociale. Tuttavia fotografare la mobilità è, in qualche modo, una contraddizione in termini. È difficile rappresentare il movimento senza ricadere in una sorta di trappola territoriale che riconduce la mobilità alla fissità di specifici luoghi di origine e di destinazione. Ad esempio l'analisi dei dati aperti sulla mobilità regionale pubblicati dalla Regione Lombardia (https://www.dati.lombardia.it/Mobilit-e-trasporti/Matrice-OD2016-Passeggeri/tezw-ewgk) (fig.2) permette di rappresentare gli spostamenti relativi alla totalità delle modalità di trasporto e dei motivi distinti per origine e destinazione alla scala urbana riferiti ad un definito e limitato arco temporale. Seppur emergano aspetti interessanti come ad esempio le aree caratterizzate da Indice di Pendolarismo elevati e dunque le relazioni e i flussi tra comuni e province differenti, non è sempre possibile approfondire in real-time, per questioni di privacy, tempestività, nonché per l'infrastruttura, i metodi e le tecnologie necessarie, quali gli effetti spaziali innescati dai provvedimenti restrittivi alla mobilità locale e nazionale durante il lockdown. Si tratta di fatto di dati che "provengono da interazione tra modellazioni trasportistiche, questionari on-line, interviste vis-à-vis analisi di indagini disponibili e della domanda esistente rilevata" (Regione Lombardia).
In tal senso, in una lettera pubblicata sula rivista Science, Buckee et al. (2020), affermano che "l'analisi dei flussi aggregati e anonimizzati di individui sono incredibilmente preziose, pertanto una mappa che esamini l'impatto delle politiche di distanziamento sociale sui modelli di mobilità della popolazione, aiuterà le istituzioni locali a capire quali tipi di messaggi o politiche sono più efficaci" (Buckee et al., 2020, p.146). Inoltre, lo studio di Oliver et al., (2020), si interroga nello specifico "sul valore e il contributo dei dati mobile negli sforzi analitici per controllare la pandemia" (Oliver et al., 2020, p.1) mentre Poom et al., (2020) esaminano le potenzialità dei dati mobile, collezionabili anche via social media, rispetto ai dati tradizionali in virtù della loro caratteristiche di tempestività e longitudinalità.

Rappresentazione in grafo spaziale della matrice di origine-destinazione della Regione Lombardia.

In maniera del tutto inedita rispetto al passato, piattaforme come Google e Facebook hanno condiviso, durante la pandemia e in un'ottica di contribuzione alla crisi da COVID-19, diversi dataset relativi al cambiamento della mobilità in formato semi-aperto: i dati Google (https://www.google.com/covid19/mobility/), aggregati e anonimizzati, sono disponibili in formato aperto e liberamente scaricabili; i dati Facebook sono condivisi all'interno del programma Facebook DataforGood (https://dataforgood.fb.com/) e a seguito di un formale accordo di utilizzo riservato a istituti di ricerca oppure organizzazioni non-profit. In entrambi i casi si tratta di dati solitamente non accessibili tantomeno a questa scala e intervallo temporale che però vengono resi aperti come contribuzione alla causa COVID-19.
In dettaglio, l'iniziativa Community Mobility Reports di Google rilascia dei 'Report' costruiti sulla base dei dati, aggregati e anonimizzati, provenienti dalla "cronologia delle posizioni" degli utenti Google via smartphone. Ad esempio, la cronologia delle posizioni dell'autore durante il lockdown nazionale registra 4 luoghi (residenza, supermercato, farmacia, libreria) in Google Maps/timeline.

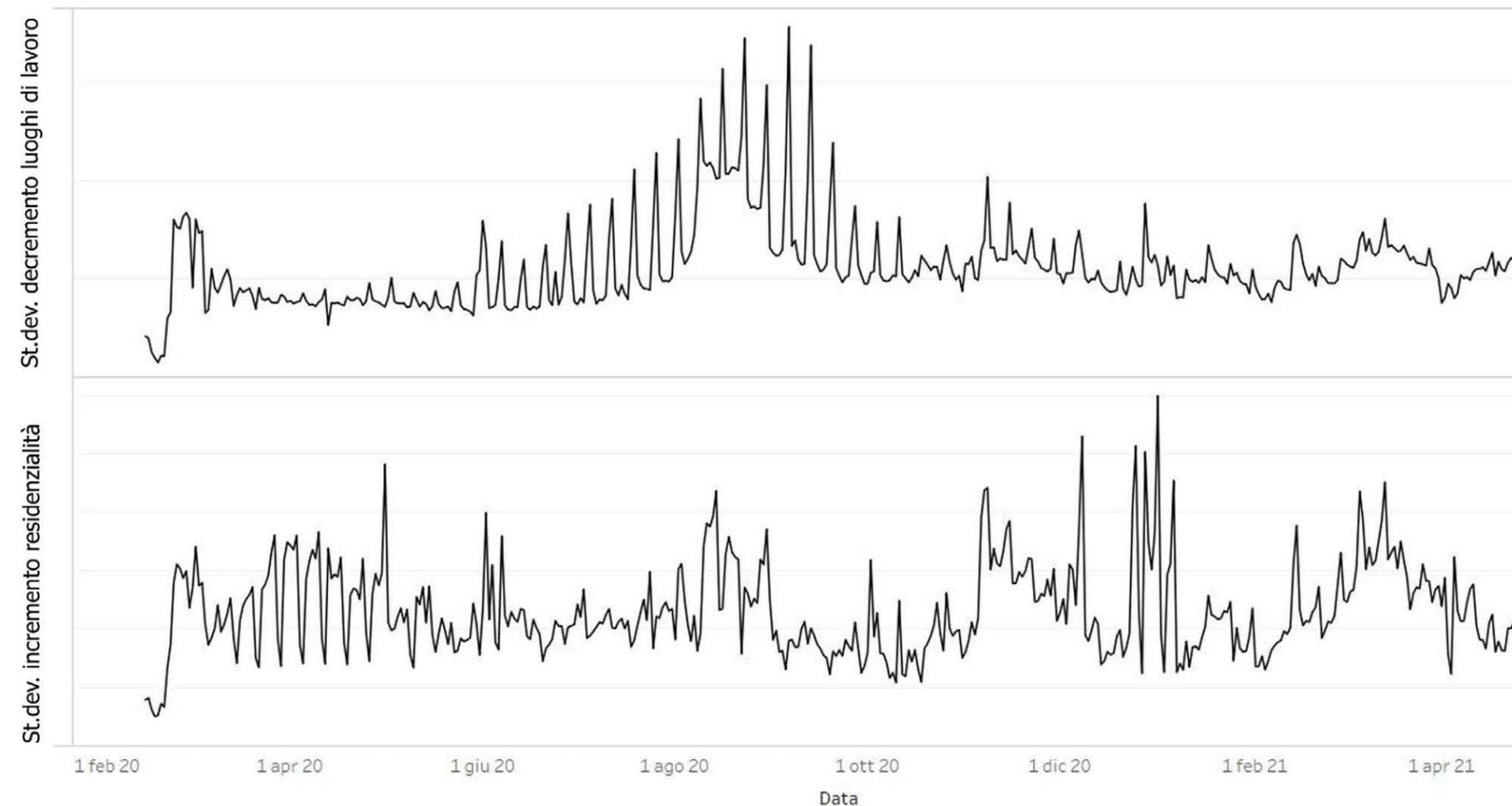
CITAZIONE: "Google Maps utilizza dati aggregati e anonimi per mostrare quanto sono affollati determinati luoghi, così da identificare per esempio gli orari di punta di un negozio: le autorità sanitarie ci hanno detto che questo stesso tipo di dati aggregati e anonimizzati potrebbe essere utile per prendere decisioni critiche nella lotta a COVID-19"

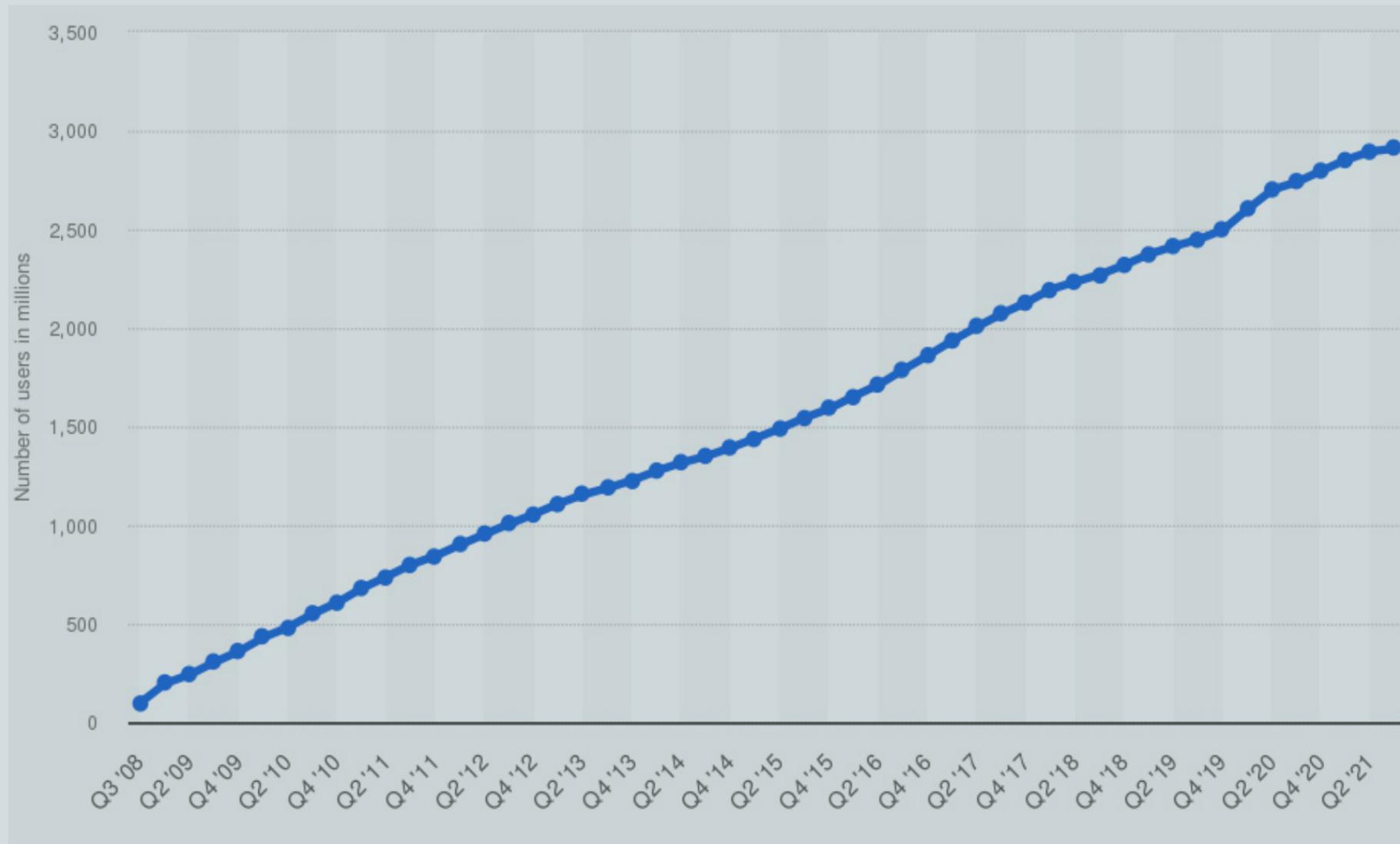
In basso:
Cronologia degli spostamenti dell'autore in periodo di lockdown (aprile, 2020).

I luoghi sono divisi da Google in 6 categorie funzionali: luoghi di lavoro, parchi, stazioni della rete di trasporto pubblico, alimentari e farmacie, luoghi residenziali, attività ricreative. La sommatoria dei dati spaziali per ciascun utente determina la dote informativa in possesso della piattaforma.

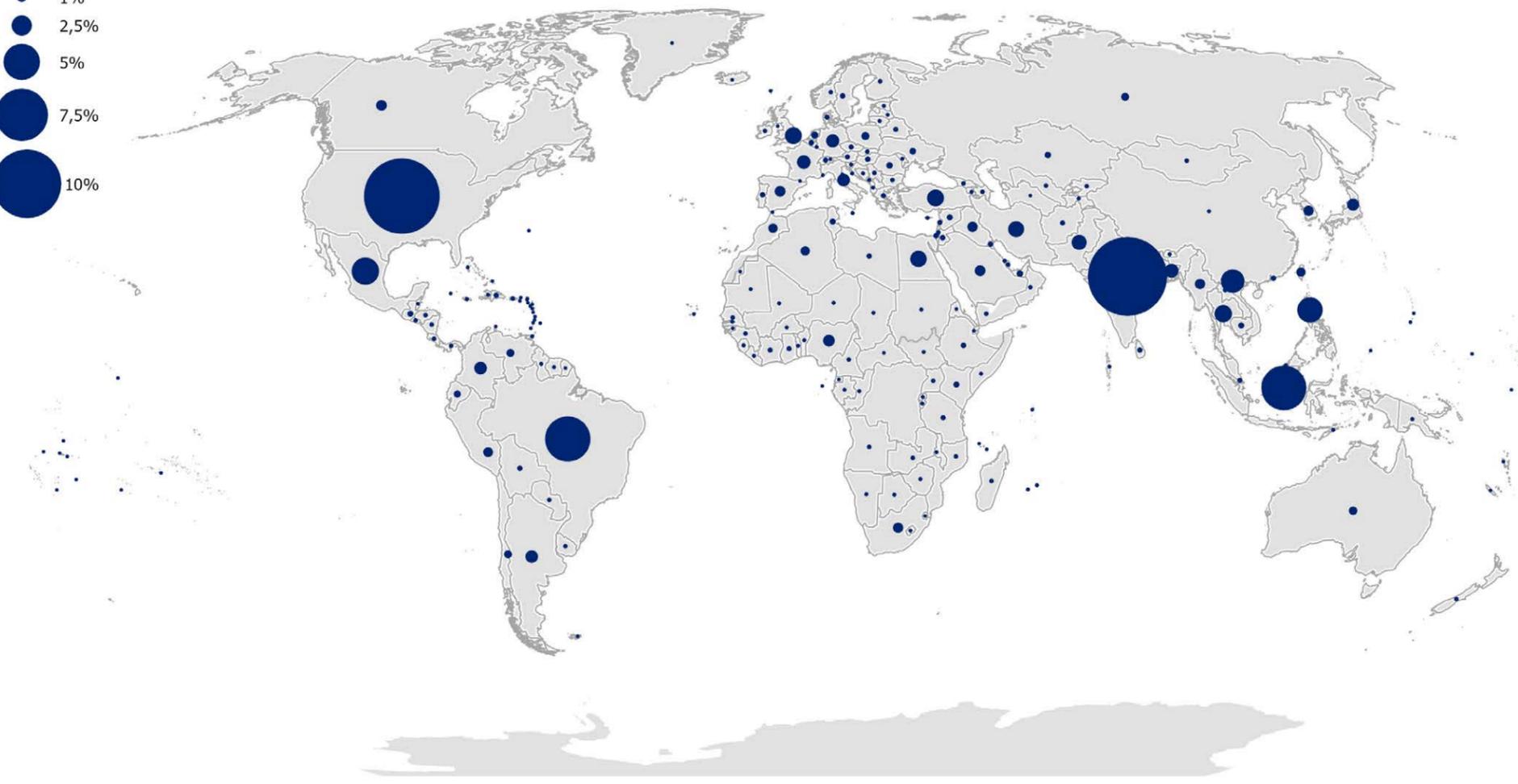
Variazioni mediana della popolazione insistente in luoghi differenti nel periodo 1 marzo – 1 maggio 2020.

Per quel che riguarda la presenza nei parchi, in Italia la riduzione, tra le più alte registrate nel periodo considerato, è stata pari al -75%, e simile alla Spagna (-70%). Francia e Portogallo registrano valori più bassi, intorno al -55% Completamente differente la situazione in altri paesi dove la presenza in parchi sembrerebbe addirittura incrementare: Germania +23%, Svezia + 24%, Norvegia +25%, Finlandia +41%. Più stabile altrove: USA +4%, Canada -4%. Infine molto consistente in Sud America (es. Argentina -79%). Allo stesso modo, i luoghi del tempo libero hanno registrato in Italia decrementi importanti e pari al -80%.
Si registra inoltre una riduzione mediana pari al -76% per quel che riguarda la presenza in stazioni di servizio pubblico, nodi cruciali del trasporto locale. Ancora una volta si registrano valori piuttosto similari in Francia (-76%) e Spagna (-79%) e più lievi in Gran Bretagna (-55%), e una leggera differenza ancora una volta in Germania (-45%) e alcuni paesi dell'Europa dell'Est (es. Bielorussia -18%). Al contrario, una riduzione consistente avviene nelle isole di destinazione turistica (es. Mauritius -84%, Bahamas -81%). Soltanto -19% negli USA, dove ancora una volta a determinare il dato è anche l'approccio delle istituzioni centrali in quell'arco temporale specifico, più critico rispetto all'adozione dei provvedimenti restrittivi. Risulta interessante infine osservare come, al netto della riduzione di presenza nei luoghi di lavoro e svago, la residenzialità in Italia sia incrementata del 27% rispetto al periodo pre-lockdown.

L'analisi dei dati longitudinali alla scala nazionale evidenzia inoltre la relazione tra l'andamento della variazione della mobilità quotidiana verso i luoghi di lavoro e l'andamento della pandemia e delle misure restrittive nonché rispetto ai provvedimenti che hanno ridotto i flussi di lavoratori tramite l'introduzione, laddove possibile, di pratiche di smart working. Come si può osservare, nel periodo autunnale, fase iniziale della 'terza ondata' si registra un incremento maggiore della riduzione verso i luoghi di lavoro abituali. Di contro, l'incremento della residenzialità registra i suoi maggiori massimi proprio a ridosso delle ondate pandemiche, più lievi in estate e durante le festività natalizie , e crescenti a partite dall'autunno 2020 quando in virtù del decreto del 3 novembre 2020 sono state introdotte le zone rosse, arancioni, gialle, bianche, e dunque legati insieme alla risposta al tasso dei contagi crescenti e alla 'terza ondata' pandemica.

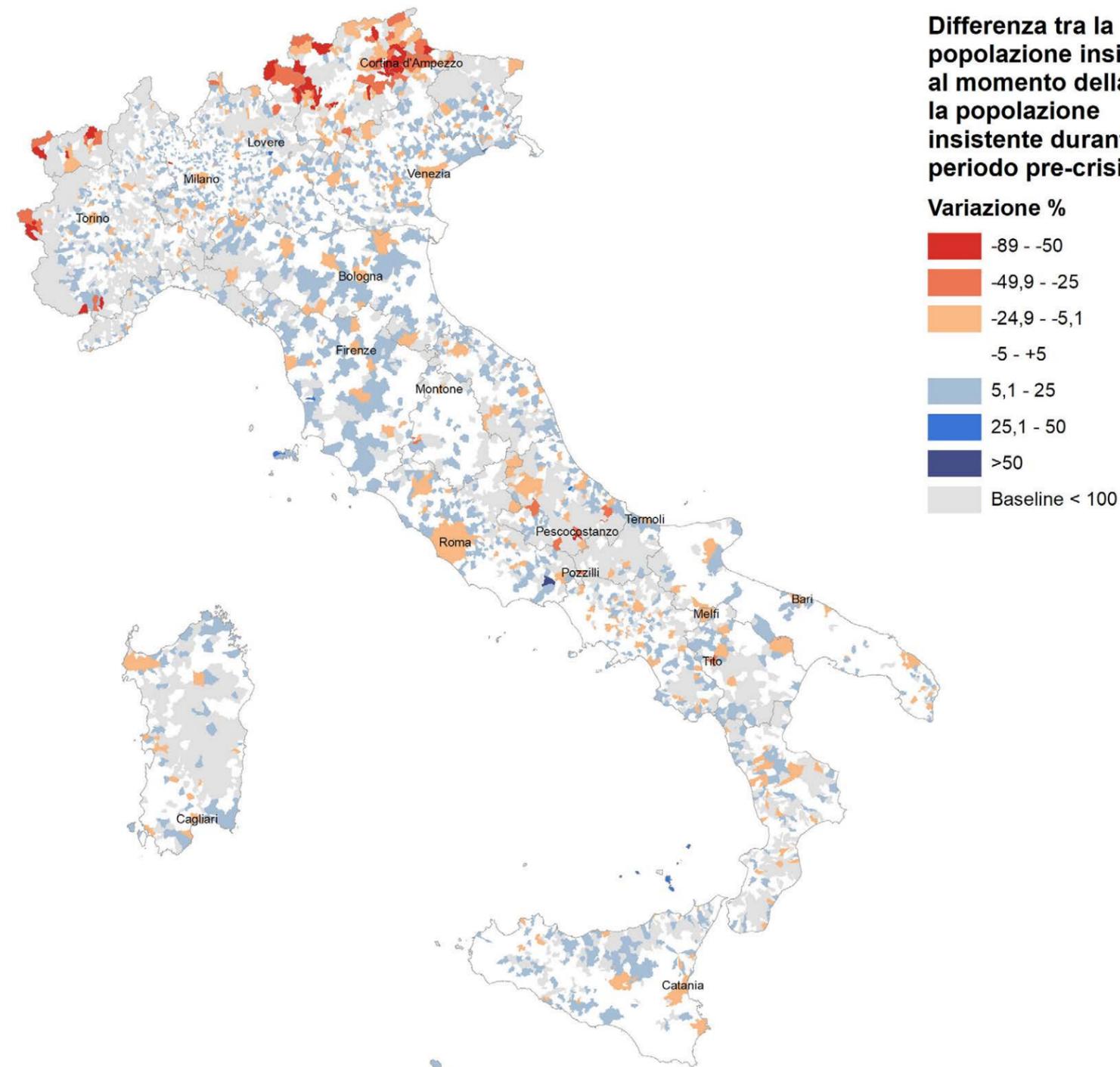
Andamento della variazione quotidiana di popolazione insistente nei luoghi di lavoro e residenziali in Italia (febbraio 2020 - aprile 2021).

Elaborazione su dati Google Mobility Report, 2020-2021.

3.2_Facebook Data for Good

Fonte: Statista.com

Numerosità degli utenti Facebook
(2008 - 2021)
Q3 = luglio - settembre

Utenti Facebook per Paese, 2021.

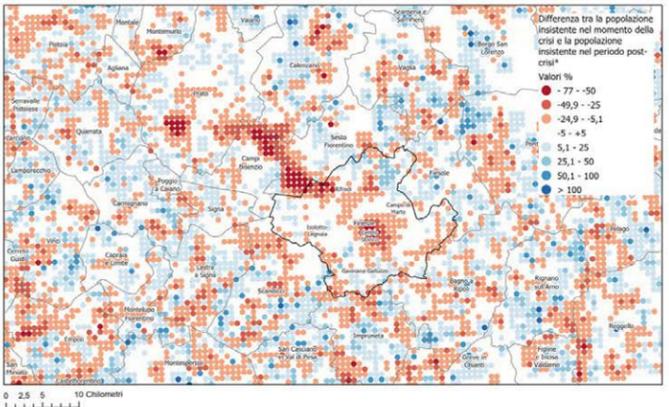
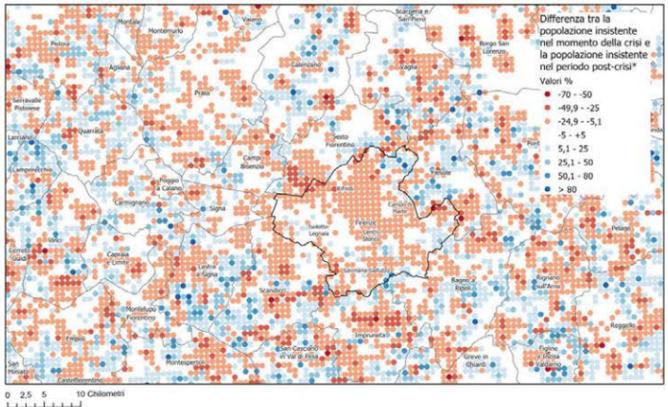
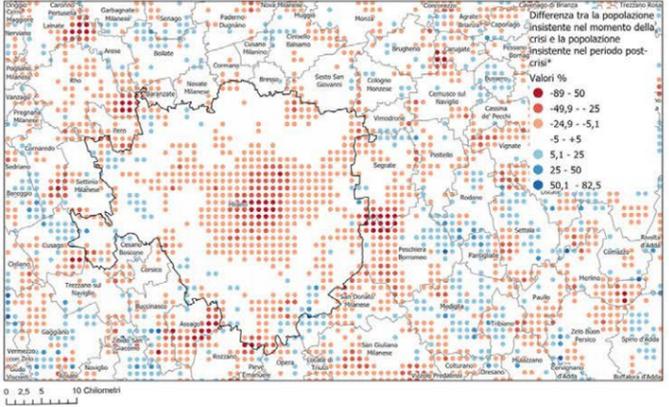
L’iniziativa Data for Good di Facebook “realizza mappe, sondaggi e raccoglie insights. I dati in tempo reale migliorano la nostra risposta alle crisi del mondo.
3 miliardi di persone usano i servizi di Meta. L’uso delle informazioni provenienti da questa community globale può aiutare le organizzazioni a offrire servizi migliori.” (https://dataforgood.facebook.com/dfg/about).

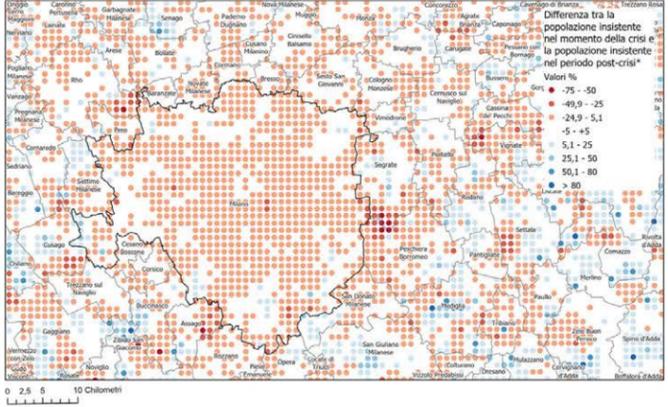
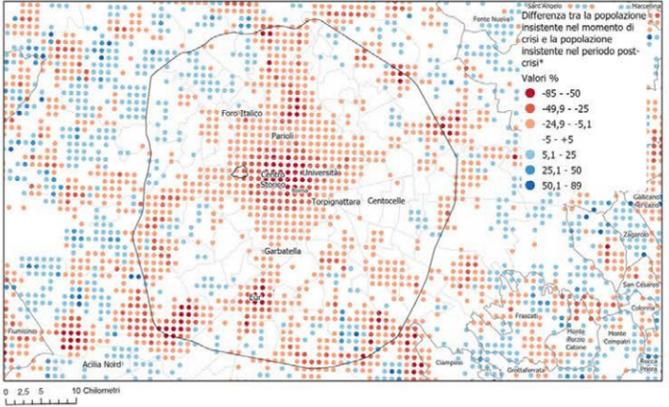
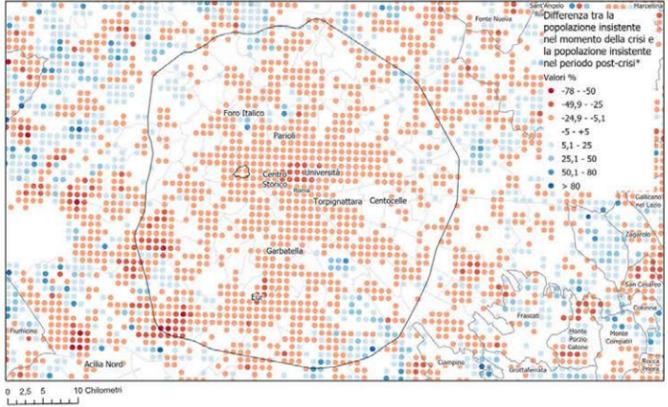
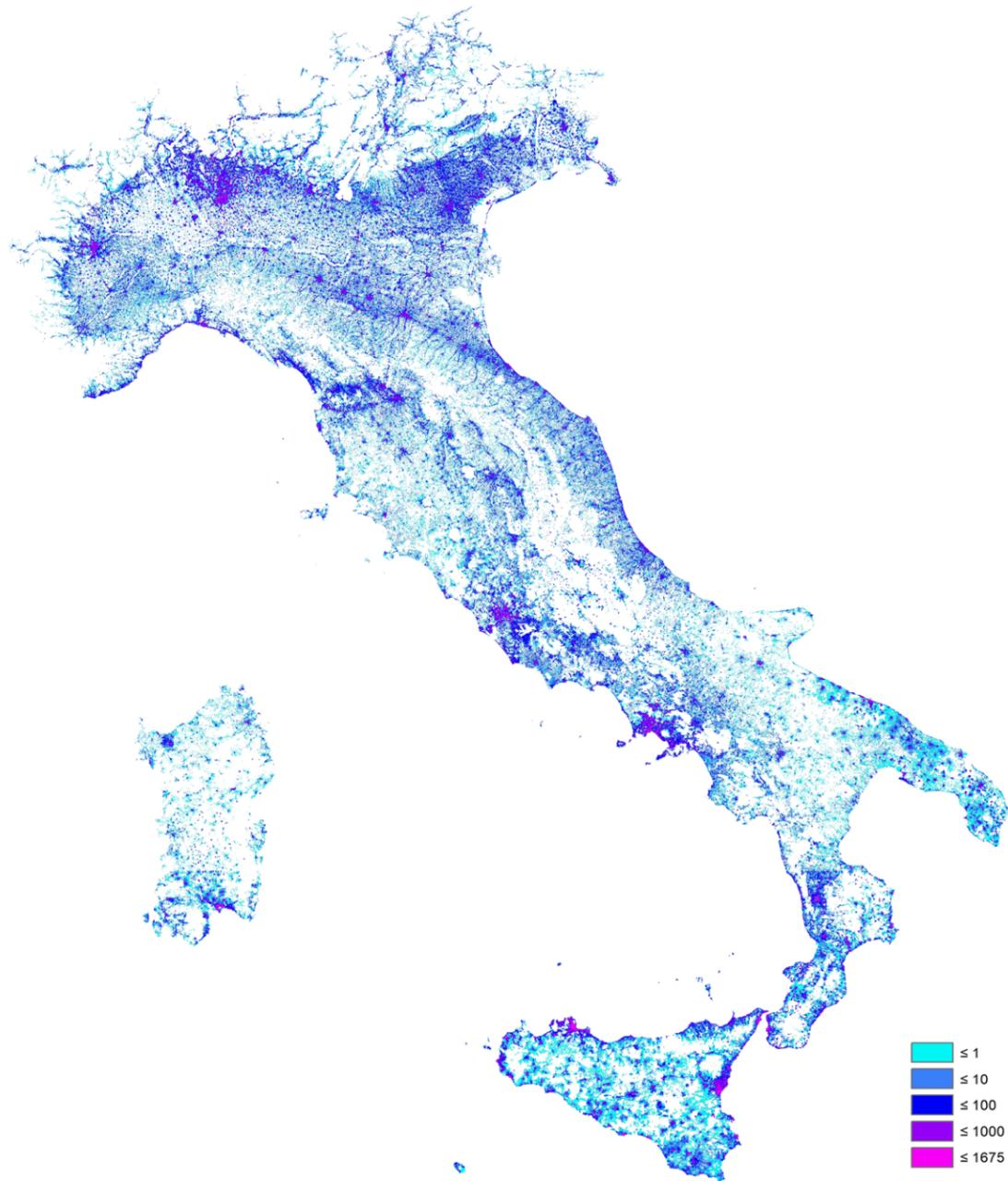
I dati impiegati nella carta sono costruiti da Facebook in partnership con la Columbia University e riguardano la popolazione insistente in un dato momento in un particolare luogo con intervalli di 8 ore (8:00; 16:00; 24:00). Si tratta di enormi dataset costruiti attraverso l’utilizzo di diverse fonti tra cui censimenti, immagini satellitari, OpenStreetMap e metodologie di machine learning che offrono un stima della popolazione insistente in griglie di 30 metri. Sono condivisi all’interno del programma Facebook Data for Good (https://dataforgood.fb.com/) e a seguito di un formale accordo di utilizzo riservato a istituti di ricerca oppure organizzazioni non-profit.

L’analisi degli stessi dati alla scala urbana permette di evidenziare quei luoghi dove la popolazione insistente si è fortemente ridotta nel giorno stesso del provvedimento del lockdown: veri e propri iper-luoghi caratterizzati da rilevanti flussi di mobilità in entrata prima della pandemia e una popolazione prevalentemente temporanea che, durante la pandemia, si sono trasformati improvvisamente in non-luoghi, città fantasma, vuoti urbani e territoriali. Emergono in tal senso le località turistiche: ad esempio le località sciistiche perdono dal 77 al 80% della popolazione insistente. Decrementi notevoli si registrano presso i nodi di trasporto: emergono soprattutto le principali ‘aeroville’: Malpensa -89%, Orio al Serio -44%, Torino-Caselle -16%, Aeroporto di Fiumicino -13%. Inoltre forti decrementi riguardano le aree industriali (es. Pozzilli -34%, Atessa -27%, Tito -26%, Montone -24%, Melfi -16%, Lovere e Termoli -13%). Possiamo osservare infine ulteriori riduzioni, molto consistenti, nelle aree metropolitane (es. Venezia e Firenze -14%, Milano -13%, Catania -12%, Cagliari -10%, Bari -9%, Bologna -9%, Roma -8%, Torino -6%) che hanno visto ridursi, appunto per via dei provvedimenti restrittivi, i city users (es. pendolari, studenti, turisti).

	Aree repulsive di popolazione insistente		Aree attrattive di popolazione insistente	
	Indice di Moran Lockdown	Indice di Moran Post-lockdown	Indice di Moran Lockdown	Indice di Moran Post-lockdown
Roma	0.46	0.33	0.22	0.17
Milano	0.44	0.37	0.13	0.15
Firenze	0.37	0.2	0.11	0.13

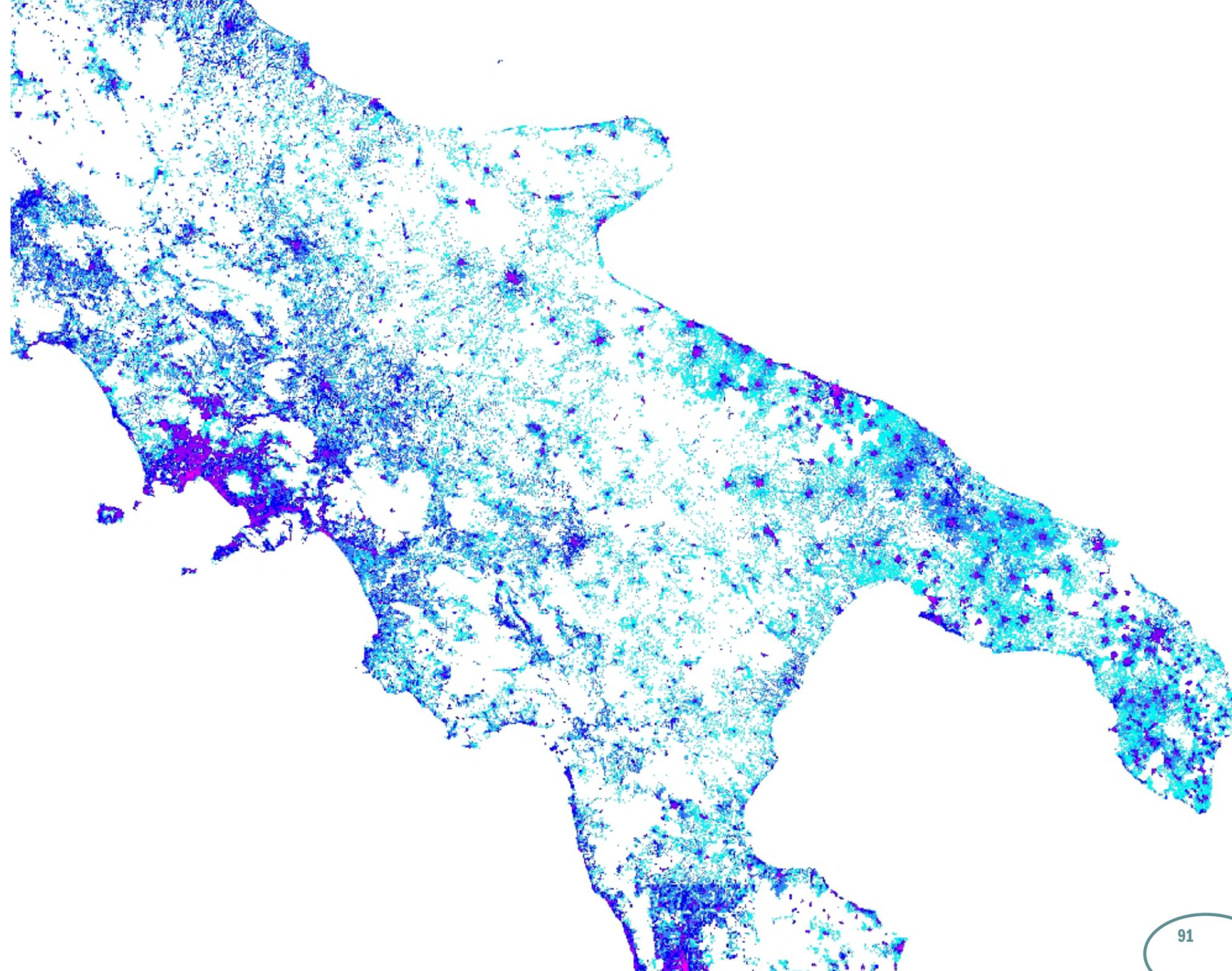
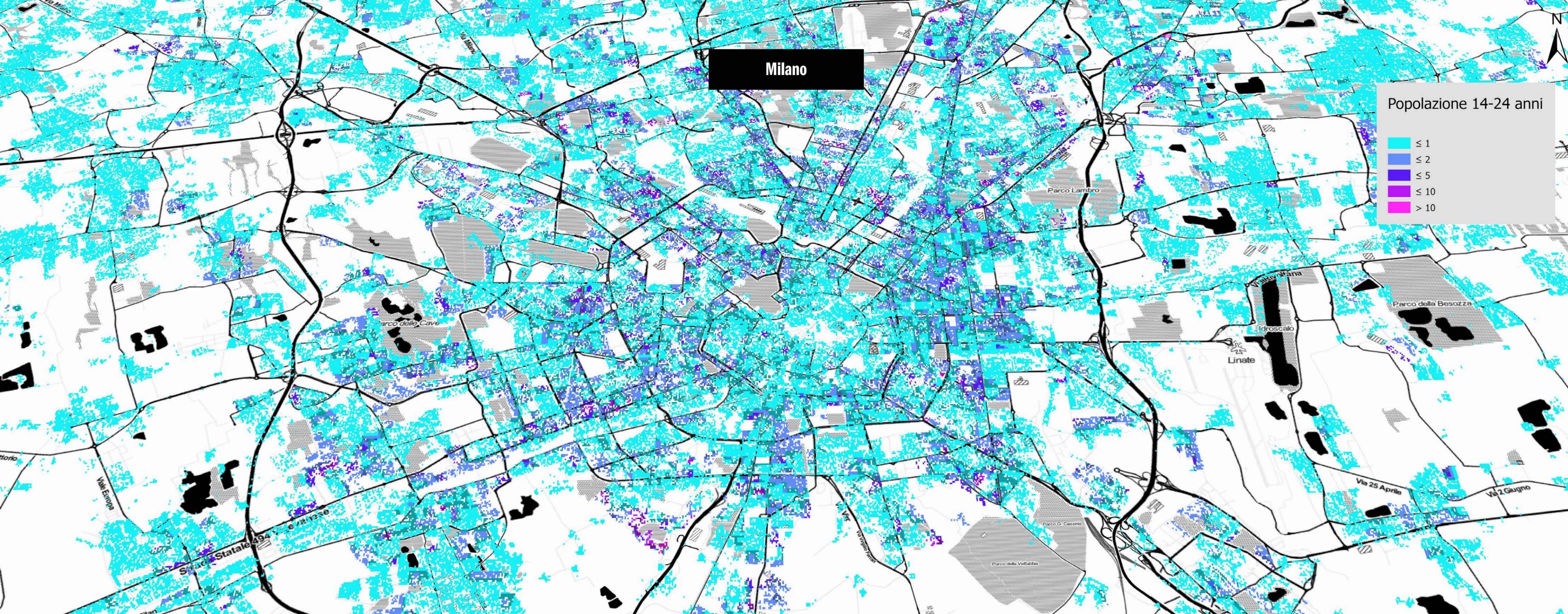
Gli stessi dati permettono analisi più granulari, a scala intra-urbana, che confermano lo svuotamento delle zone produttive, aeroportuali, commerciali, oltre che dei nodi normalmente interessati da intensi flussi in entrata e uscita. Le zone centrali delle città qui considerate (Roma, Milano, Firenze), città turistiche ma anche dense di attività economiche, registrano i maggiori decrementi della popolazione insistente, sia durante che nella fase post-lockdown. Da un lato dunque si evidenziano decrementi importanti nelle aree produttive (es. "la piana fiorentina"), dall'altro decrementi elevati e persistenti soprattutto nei centri storici delle città. È interessante osservare infine un più elevato indice di autocorrelazione spaziale (Moran's I) per le 'aree repulsive' (in rosso), ovvero che hanno visto ridurre la popolazione insistente, rispetto alle 'aree attrattive' (in blu), che al contrario hanno incrementato la popolazione insistente, anche nel periodo del post-lockdown e alla data di apertura delle scuole (14 settembre 2020) a conferma dello svuotamento di contigue ed estese aree della città (es. centri storici, zone commerciali, aree produttive).

Indice di auto-correlazione spaziale durante e nel post-lockdown. Aree repulsive e attrattive di popolazione insistente.

Effetti sulla pressione demografica alla scala urbana e intra-urbana, durante (6 aprile 2020) e post lockdown (14 settembe 2020).

Firenze

Lockdown

Post-lockdown

Milano

Roma

Confrontando la risposta ai provvedimenti restrittivi in termini di popolazione insistente in una data area in più intervalli temporali, e attraverso la misurazione della variazione rispetto al momento pre-crisi, è possibile fornire indicazioni in (near) real-time rispetto alle raccomandazioni cha hanno riguardato le recenti pratiche di distanziamento sociale. In tal senso lo studio ha offerto un tentativo di analisi degli effetti spaziali avvenuti a ridosso del provvedimento restrittivo del lockdown del 25 marzo 2020 e nel periodo del post-lockdown per funzioni e alle scale differenti. Da un lato i risultati empirici evidenziano la presenza di aree maggiormente attrattive e repulsive di popolazione insistente offrendo una immagine di ciò che è accaduto in termini di (im)mobilità attraverso differenti istantanee che hanno permesso di collocare in primis le reazioni all'andamento della crisi in Italia rispetto al resto del mondo. Inoltre, i provvedimenti hanno innescato una serie di reazioni ed effetti sulla mobilità che il contributo ha mappato alle diverse scale, urbana e intra-urbana, permettendo di visualizzare la risposta della popolazione agli interventi, in termini di aree attrattive e repulsive di popolazione insistente. Ciò offre un framework empirico circa le possibilità di misurazione della mobilità in pandemia rispetto a un momento pre-crisi, e alcuni feedback sul grado in cui vengono seguite le raccomandazioni sul distanziamento sociale. In tal senso essi mostrano gli effetti delle politiche di lockdown in termini di (im)mobilità alla scala nazionale ma allo stesso tempo offrono ulteriori indicazioni alla scala urbana quali ad esempio aree 'volatili' (ad esempio quelle turistiche, le aeroville) e hot-spot di mobilità (ad esempio le aree produttive) nonché aree meno resilienti come i centri storici che continuano a risentire della crisi. Inoltre, dall'altro, evidenzia l'aspetto puntuale del dato impiegato che permette di riflettere sulla dote informativa in possesso delle piattaforme, e pertanto di interrogarsi circa il contributo potenziale di tali dati e del loro valore d'uso pubblico in condizioni di indisponibilità in particolari aree o in virtù di certi fenomeni, come ad esempio la crisi pandemica. In tal senso, come affermato da Poom et al., (2020) la crisi da COVID-19 evidenzia le nuove sfide dei (mobile) Big Data. Dal punto di vista strettamente geografico, le caratteristiche di granularità, longitudinalità, volume, real-time, di tali dati presentano vantaggi notevoli (es. mappatura degli spostamenti in real-time) rispetto alle analisi tradizionalmente di interesse geografico come ad esempio lo studio della mobilità, la gestione delle infrastrutture del trasporto, la mappatura della popolazione insistente/residente su cui sono in atto sperimentazioni, ad esempio anche da parte dell'ISTAT, e che interessano oltremodo gli aspetti tecnico-metodologico (es. il noto problema di MAUP) verso i quali la ricerca ha già sperimentato approcci innovati (vedi ad esempio le mappe dasimetriche). Inoltre le stesse caratteristiche presentano svantaggi già ampiamente dibattuti sui Big Data che nel caso specifico pongono ulteriori sfide circa la loro rappresentatività. Pertanto in tale contesto, l'utilizzo di questa specifica tipologia di dati, footprint digitali per eccellenza, solleva almeno ulteriori due questioni collegate, una di natura tecnica e l'altra politica. Tali dati presentano vantaggi rispetto alle statistiche ufficiali per via della loro tempestività e scala temporale (Buckee, 2020), ma anche criticità già ampliamente dibattute in letteratura: qualità, affidabilità, rappresentatività, veradicità (Kitchin, 2014), 'trasparenza' (Poom et al., 2020) oltre al ben noto problema della privacy. Riflettono la necessità e profittabilità dal punto di vista delle piattaforme di trasformare qualsiasi processo in dato, in un contesto in cui la sempre più radicata logica della datafìcazione della società rischia di intercorrere in astrazioni asimmetriche della realtà. Pertanto i dati delle piattaforme possono costituire non tanto un'alternativa al dato ufficiale quanto uno strumento supplementare di utilità per individuare rischi, monitorare fenomeni, rispondere con tempestività ad esempio in condizioni di crisi. E in fondo sono nostri dati, nel senso che provengono da noi, ma sono gelosamente custoditi dalle piattaforme le quali, solo in virtù delle condizioni di emergenza, hanno deciso di condividerli pubblicamente. In tal senso diviene da un lato paradossale osservare la facilità di collezione da parte delle piattaforme rispetto alla difficoltà di collezione per finalità di utilizzo a scopo pubblico da parte di istituzioni pubbliche, in un contesto complesso che riguarda la data ownership, il capitalismo della sorveglianza, la tutela della privacy. Risulta evidente dunque che, in tale contesto, la pervasività delle piattaforme e la loro ubiquità uniti alla capacità di collezione e analisi di Big Data rischia di scontrarsi con le prassi istituzionali pubbliche (es. tempistiche, modalità). Nonostante la crescente infrastrutturazione delle piattaforme, questa crisi sanitaria ci riserva l'opportunità di plasmare il futuro della nostra società; in tal senso, questa analisi offre alcuni spunti di riflessione critica circa l'interfaccia dati – piattaforme digitali – società – sorveglianza tra potenzialità e criticità ad oggi non appieno rivelate nelle implicazioni socio-spaziali. Seppur sarebbe auspicabile un maggiore confronto tra le piattaforme e le istituzioni pubbliche il rischio di subordinazione rispetto ai Big Data in possesso dei giganti dell'intermediazione digitale sollevano poi questioni molto più complesse legate all'emergente Capitalismo della sorveglianza in cui i dati stessi costituiscono il posizionamento apicale nella logica dell'accumulazione e posizionamento strategico (si veda Thatcher et al, 2016). In ogni caso, tali ultimi aspetti possono essere affrontati soltanto nella fase attuale e di raccordo tra il declino del momento di crisi da COVID-19 e quello di ripristino completo delle attività precedenti alla crisi, e al fine di pianificare strategicamente la città post-pandemica in un contesto oramai ibrido che necessita di essere governato e affrontato dal punto di vista tanto della infrastrutturazione e del radicamento delle piattaforme digitali nella società, quanto quello della direzione sul modello di sviluppo per la società post-pandemica.

30-METER GRID TILES POPULATION DENSITY

Data (2019): Facebook Connectivity Lab and Center for International Earth Science Information Network - CIESIN - Columbia University. 2016. High Resolution Settlement Layer (HRSL). Source imagery for HRSL © 2016 DigitalGlobe.

La piattaforma Facebook in collaborazione con il Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) distribuisce in formato aperto “Mappe ad alta risoluzione della densità della popolazione” sulla base della densità edilizia stimata a partire da immagini satellitari in celle di 30x30 metri, in combinazione con la popolazione residente, e ottenendo in tal modo una mappa estremamente dettagliata della densità di popolazione. Inoltre, i dati permettono di visualizzare dettagli demografici e anagrafici della popolazione stimata nelle stesse celle (30x30metri).
Allo stesso modo, la mappa evidenzia la dote informativa in possesso della piattaforma e la granularità di tali informazioni. In questo caso specifico, i dati sono distribuiti in formato open (in geotiff e csv) al seguente indirizzo: https://dataforgood.facebook.com/dfg/docs/high-resolution-population-density-maps-demographic-estimates-documentation.
Attraverso tali dati è possibile ottenere una stima dettagliata (mappe a seguire) della struttura della popolazione (es. classi di età) in griglie di 30x30 metri.

Milano
N
Popolazione 65 anni e oltre
≤ 1
≤ 2
≤ 5
≤ 10
> 10
Parco Lambro
Parco delle Cave
Parco della Besozza
Idroscalo
Linate
Via 25 Aprile
Parco G. Cassinis
Parco della Vettabbia
Via Vigentina
Viale Europa
Strada Statale 494